

Miljögifter i biota

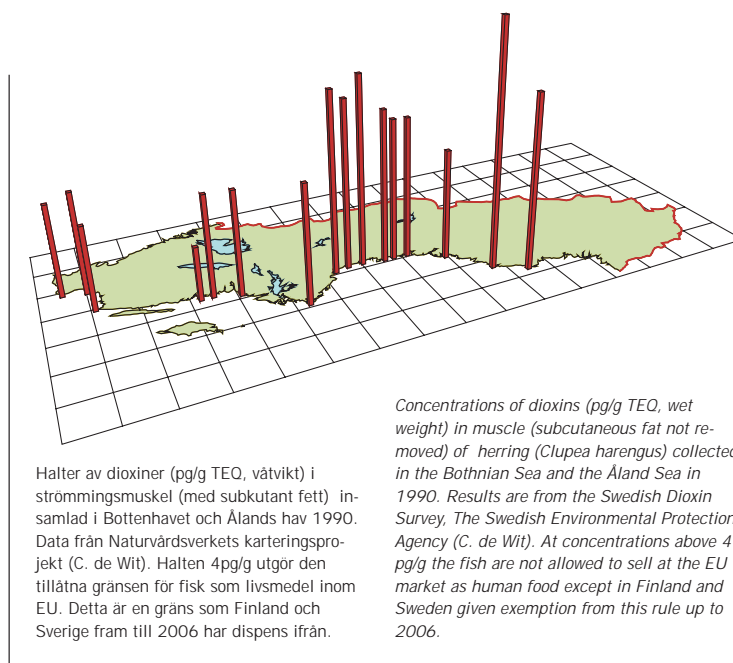
Mats Olsson, Cynthia de Wit Institutet för Tillämpad Miljöforskning, Stockholms universitet,
Anders Bignert Naturhistoriska Riksmuseet,
Peter Haglund Kemiska institutionen, Miljökemi, Umeå universitet.

I en nyligen genomförd studie tycks halterna dioxiner i strömming (muskel) ha mer än fördubblats i Bottenhavet sedan slutet av 1970-talet–början av 1980-talet. I förra årets nummer av Bottniska viken påtalade vi den allvarliga situationen för fisket i Östersjön, då koncentrationerna av dioxiner inte minskade i våra havsområden. Bottenhavets yrkesfiskare står således inför svåra problem.

ÖKNING TROTS GENOMGRIPANDE ÅTGÄRDER

Med reservationen att vi saknar en komplett serie visar data en klar tendens. Koncentrationerna verkar ha ökat under en period då industrin genomförde omfattande, ofta ambitiösa åtgärder för att förhindra spridningen av just dioxiner! Våra resultat visar att halterna i strömming från Bottenhavet ligger klart över EUs påbudna gränsvärde för fisk, 4pg/g.

Efter EUs drastiska beslut att förbjuda fet östersjöfisk för avsalu som människoföda eller föda till djur har dioxinproblematiken aktualiserats. I och för sig har Sverige och Finland utverkat en dispens för den egna befolkningen (men ej för de egna husdjuren) fram till 2006, då EU skall ta beslut baserat på halter av både dioxiner och s.k. plana PCBer. Dessa plana PCBer har likartade toxiska egenskaper som dioxiner och förekommer i likartade koncentrationer som dioxiner i Östersjöfisk. Situationen kommer därför att försvåras för det svenska östersjöfisket om man inte snabbt kan hitta källorna till föroeningen. Kustfiskarna längs Bottenhavets kuster kommer sannolikt att få ta det ekonomiska ansvaret för år av försummelse från de instanser som likt strutsen stuckit huvudet i sanden och hoppats att situationen nog skall lösa sig.



BRIST PÅ TILLFÖRLITLIGA DATA

Hittills har den allmänna uppfattningen varit att höga dioxinhalter i Östersjöfisk beror på läckage från gamla sediment och deponier. Och inte kan man ju sanera Östersjöns gamla sediment! Man kan till och med hävda att man sedan början av 1990-talet varit så fastlåst i detta tänkande att man helt eller nästan helt inriktat studierna i miljön rörande dioxiner mot identifieringen av denna typ av tänkbara källor.

Dioxinerna är kemiskt sätt relativt lika ämnen som DDT, PCB, HCB, HCH etc. Det som skilt dioxinerna från dessa andra ämnen är att analyserna är avsevärt dyrare. Därför har också datamängden i beslutsunderlaget för miljöskyddande åtgärder varit avsevärt sämre. Och den bristen på tillförlitliga data kan nu kosta samhället och inte minst Östersjöfisket stora pengar. Vad som skett i miljön sedan de stora åtgärderna vidtogs är i stort sett okänt. Det omfattande övervakningssystem som ingår i det internationella samarbetet inom HELCOM-

har exempelvis närmast negligerat dioxinproblemet i sin gemensamma miljöövervakning. Det enda landet bland östersjöstaterna som haft tidsserier värda namnet har varit Sverige som haft 1(!) tidsserie från vardera Bottenviken, centrala Östersjön, södra Östersjön samt västkusten. Med den nu presenterade har vi fem tidsserier. I den svenska limniska miljön liksom vid den svenska kusten saknas helt övervakningsserier avseende dioxiner. Vi vet alltså inte om dyrbara vidtagna åtgärder för att minska dioxinbelastningen varit adekvata!

PÅGÅENDE UTSLÄPP

Den första tänkbara orsaken till att halterna ökar i miljön är knappast att sediment, som normalt sett delvis överlagras av nya sediment, plötsligt börjar ge ifrån sig ökade mängder av dioxiner. Vi har heller inga tidigare erfarenheter från exempelvis PCB-studier att halterna i fisk skulle öka efter det att man slutat förorena en recipient.

Det mest sannolika verkar vara att ökningen beror på ett pågående ut-

KARTERING AV MILJÖGIFTER I STRÖMMING:

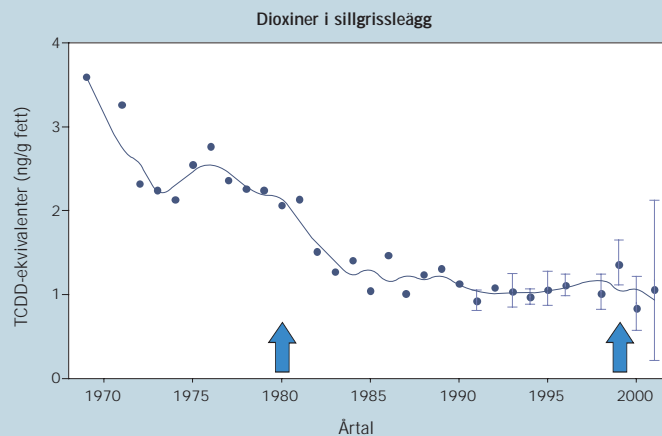
Av resursskäl har endast ett fåtal prover från Bottenhavet kunnat analyseras. På basis av resultat från sillgrissleäggen valde vi ut sex homogena om 10 strömmingar insamlade vid Ängskärsklubb i södra Bottenhavet. De utvalda proverna representerar dels en period då sillgrissleäggen visar en påtaglig minskning dvs, 1979–1981, dels en period nära i tiden från vilken vi har information från sillgrissla och strömming (1998–2000). Genom att ta tre efterföljande år har vi en viss möjlighet att granska variationen mellan år i det undersökta materialet. Vi har vidare infört urvalet av år valt år då de insamlade strömmingarna inte avvikit i form av stor spridning, tydlig avvikelser från trend etc vid den löpande

miljökontrollen av DDT, PCB, andra organiska klorerade föreningar samt metaller.

Resultaten från tidsserien baseras på analys av ren muskulatur där det s.k. subkutana fettet avlägsnats och halterna uttryckts på färskviktsbasis. Anledningen till att det subkutana fettet avlägsnats är att jämförbarhet mellan område och år ökar. I de tidigare studierna inom karteringsprojektet samt i data från Livsmedelsverket (SLV) har resultaten baserats på koncentrationerna i strömmingsmuskel (färskviktsbasis) där det även inkluderats subkutant fett. Tidsserieresultatet multipliceras med 2 för att jämföras med data från SLV och Karteringsprojektet.

Halten av dioxiner (pg/g TEQ, fettvikt) i ägg från sillgrissla insamlade på Stora Karlsö i centrala Egentliga Östersjön under perioden 1969–2000. Pilarna visar de två tidsperioder som valts ut för analys av strömming

Concentrations of dioxins (pg/g TEQ, fat weight) in guillemot eggs from the island Stora Karlsö in the central part of the Baltic Proper during 1969–2000. The arrows show the two periods chosen for analysis of herring.



släpp. Man kan faktiskt säga att vi har en skyldighet att tolka data så, inte minst sett ur yrkesfiskarens situation. Kan vi finna att ett utsläpp pågår kan vi sannolikt även finna adekvata åtgärder för att förhindra vidare utsläpp. Erfarenhetsmässigt kan vi, på basis av kunskap om andra föroreningar med likartade kemiska egenskaper, säga att situationen då snabbt kan förbättras.

Det finns ett antal hypotetiska förklaringar till de ökade halterna, baserade på antagandet av pågående utsläpp. Det vore dock olämpligt att presentera dessa innan de fått mer stöd av ytterligare data. Vad vi dock bör hålla i minnet är att koncentrationerna dioxin i utsläppet inte behöver vara anmärkningsvärt höga om utsläppsvolymen är stor. Trots allt är halterna "bara" tre till fem gånger

högre än "bakgrunden" i de angränsande havsområdena. Kanske finns det pågående utsläpp även i de angränsande områdena Bottenviken och Egentliga Östersjön? Och kan dessa utsläpp i så fall förklara varför inte dioxinhalten sjunkit i fisk lika mycket som exempelvis DDT, PCB, HCB och de flesta andra närbesläktade substanser i våra hav?

Koncentrationerna av dioxiner (pg/g TEQ, våtvikt) i strömmingsmuskel (utan subkutant fett) insamlade vid Ängskärsklubb under perioden 1979–2000. Som synes tycks halterna öka under den tid som ett stort antal åtgärder vidtagits för att reducera problemen. Resultaten tyder på att åtgärderna inte varit tillräckliga.

Concentrations of dioxins (pg/g TEQ, wet weight) in muscle (subcutaneous fat removed) of herring (Clupea harengus) collected at Ängskärsklubb in the southern Bothnian Sea during 1979–2000. The concentrations seem to increase during a time period when a number of measures have been taken in order to reduce the discharges of dioxins to the environment. The data indicate that the measures have been insufficient.

